

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 43 20 959 A 1

21 Aktenzeichen: P 43 20 959.9
22 Anmeldetag: 24. 6. 93
43 Offenlegungstag: 5. 1. 95

61 Int. Cl. 9:
C 09 D 11/00
C 09 B 69/10
B 01 F 17/00
// B 01 F 17/56, 17/38,
17/52, 17/10, 17/42,
17/34, C 09 K 15/06,
15/30, 11/06, C 09 B
23/00, 11/28, 19/00,
29/00, 57/02, 62/10

DE 43 20 959 A 1

71 Anmelder:
J. S. Staedtler GmbH & Co, 90427 Nürnberg, DE

72 Erfinder:
Lubas, Manfred, 90439 Nürnberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Pigmenthaltige Tinte auf wässriger Basis

57 Die Erfindung betrifft eine pigmenthaltige Tinte auf wässriger Basis, zum Schreiben, Zeichnen, Malen, Drucken oder Markieren, die im wesentlichen aus Farbmittel, Zusatzstoffen und Wasser als Lösungsmittel besteht, wobei das Farbmittel Farbpigmente (FP) sind, die aus einem oder mehreren basischen Farbstoff(en) (F) und mindestens einer festen Kunststoff-Dispersionskomponente (P) gebildet sind, wobei mindestens eine säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) als Stabilisator enthalten ist und wobei die Tinte außerdem mindestens ein Tensid (T) und/oder einen Emulgator (E) sowie Konservierungsstoff(e) (K) aufweist.

DE 43 20 959 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 061/183

7/34

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine pigmenthaltige Tinte auf wäßriger Basis, zum Schreiben, Zeichnen, Malen, Drucken oder Markieren, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Derartige Tinten sind bekannt, insbesondere auch als wäßrige Markierungsflüssigkeiten.

So wird in JP-P/OS 61-268 773 und in der im wesentlichen inhaltsgleichen EP 0 344 379 A2 eine wäßrige, pigmentierte Leuchttinte beschrieben, die sich aus einem eingefärbten Material zusammensetzt, das durch Emulsionspolymerisation einer Monomermischung aus Acrylnitril, (Metha-)acrylsäure und Styrol gebildet wird. Es wird so eine Polymerdispersion erhalten mit einem Teilchendurchmesser kleiner als 0,5 µm. Diese Dispersion wird mit Fluoreszenzfarbstoffen eingefärbt. Des weiteren enthält die Tinte hydrophile organische Lösungsmittel, wie Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin usw. Bei dieser lösungsmittelhaltigen lichtbeständigen Tinte, die auch auf microverkapselten Selbstdurchschreibepapieren und Faxpapieren eingesetzt werden kann, tritt nach einiger Zeit eine Nachdunkelung und ein Leuchtkraftverlust des Abstriches auf. Bei einigen Faxpapieren tritt dieser Effekt bereits nach einigen Minuten auf. Ferner weist die Tinte eine relativ geringe Cap-Off-Zeit von ca. 45 Minuten auf. Außerdem läßt sich diese Tinte aus vielen Geweben schlecht auswaschen. Die Europäische Patentanmeldung EP 0 374 668 A2 offenbart eine fluoreszierende Markierungsflüssigkeit, die mindestens einen Cumarin-Farbstoff und eine bei pH 3—5 beständige Acrylharz-Dispersion als Stützharz aufweist.

Diese Flüssigkeit greift Drittfarbstoffe, insbesondere die Triphenylmethanfarbstoffe der Durchschlagpapiere, nicht an. Die Lichtechtheit dieser Tinten ist besser, als die von Pyranintinte, aber häufig noch nicht ausreichend gut. Versuche haben gezeigt, daß Abstriche erst nach dem Trocknen leuchten. Ein weiterer Nachteil dieser Tinte ist in der zur Verbesserung vorgeschlagenen Verwendung von organischen Lösungsmitteln zu sehen.

In der DE-PS 40 20 900 C1 wird eine Markierungsflüssigkeit auf der Basis einer einen im alkalischen Bereich liegenden pH-Wert aufweisenden wäßrigen Lösung von Hydrooxyppyrentrisulfonsäure beschrieben. Dieser Schreibflüssigkeit sind Saccharose, Lactose, Maltose sowie deren Monosaccharide oder Mischungen dieser Saccharide hieraus zugesetzt. Ferner enthält diese Schreibflüssigkeit zum Konservieren ein Isothiazolinon-Derivat, wasserlösliches Bindemittel und Netzmittel.

Als besonderer Nachteil dieser Schreibflüssigkeit muß die allen pigmentfreien Tinten eigene geringe Lichtbeständigkeit angesehen werden, die im Gegensatz zu pigmentierten Tinten oft unzulänglich ist.

Ferner sind pigmentierte Leuchttinten auf dem Markt, die Farbpigmente aus basischem Farbstoff und aus Acrylnitril/ Butylacrylat besteht. Weitere Bestandteile hierin sind Konservierungsmittel, Emulgator bzw. Netzmittel und Wasser. Die Nachteile dieser Tinte sind gleich wie anfangs zu EP 0 344 379 A2 beschrieben. Auch hier tritt nach einiger Zeit bei verschiedenen Faxpapieren eine Nachdunkelung und ein Leuchtkraftverlust des Abstriches auf, bei manchen Papieren bereits nach einigen Minuten. Ferner weist auch diese Tinte eine relativ geringe "Cap-Off-Time" auf. Ebenso läßt sich auch diese Tinte aus vielen Geweben schlecht auswaschen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, die bekannten Tinten zu verbessern und eine umwelt- und anwender-

freundliche, vielseitig einsetzbare und farbbeständige Tinte oder Markierungsflüssigkeit zu schaffen, die insbesondere frei von organischen Lösungsmitteln ist, die auch auf fast allen Fax- und sonstigen beschichteten Papieren gut einsetzbar ist, die im Schreib- oder Markierungsgerät nicht so schnell eintrocknet, deren Farb- abstriche zudem ihre Farbstabilität und Leuchtkraft behalten und sich auch nach längerer Zeit nicht wesentlich verändern und die sich außerdem aus fast allen Textilien auswaschen läßt.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen erfaßt.

Nachfolgend wird die Erfindung bzw. die Mischung demgemäßer Tinten anhand einiger Ausführungsbeispiele erläutert.

Beispiel 1.1

Farbe gelb

427,5 g H₂O (W),
20 g Lanolin-Sulfosuccinat (T),
3 g Benzisothiazolinon (K),
50 g Pentaglycerin (90%-g in H₂O) (AG),
100 g Saccharose (AZ),
6,5 g Basic Yellow 40 (500% Farbstärke) (F),
0,5 g Solvent Yellow 43 (F);

Zu diesen Basiskomponenten werden 420 g einer Kunststoffdispersion (P) mit mittlerer Teilchengröße von 0,1 µm zugegeben, bestehend aus ca. 60—68% Wasser und ca. 32—40% Feststoffanteil, der sich vorzugsweise aus 62-63% Acrylnitril und 38—37% Butylacrylat zusammensetzt. Die Zugabe der Saccharose (AZ) (ggf. auch als 60—95%ige Konzentration in Wasser gelöst) kann auch erst nach einer eventuell durchgeführten Erwärmung und anschließenden Abkühlung des Ansatzes vorgenommen werden.

Das Farbpigment (FP) bildet sich hierbei dann während der Vermischung aller Komponenten und einer eventuellen Erhitzung, innerhalb des Gesamtansatzes.

Analog zu diesem Beispiel können anstatt der Saccharose folgende Zuckerstoffe (= Zucker) bzw. Zuckeralkohole — vorzugsweise in gleicher Menge — eingesetzt werden:

Beispiele

- 1.2 — mit 100 g D-Glucose (Traubenzucker) (AZ),
- 1.3 — mit 100 g D-Fructose (AZ),
- 1.4 — mit 100 g D-Galactose (AZ),
- 1.5 — mit 100 g Lactose (AZ),
- 1.6 — mit 100 g Maltose bzw. Maltotriose (AZ),
- 1.7 — mit 100 g Cellobiose (AZ);
- 1.8 — mit 100 g Sorbit (AA),
- 1.9 — mit 100 g Xylit (AA),
- 1.10 — mit 100 g Lactit (AA),
- 1.11 — mit 100 g Isomalt (AA) und/oder
- 1.12 — mit 100 g Mannit (AA)

Die gleichen Kombinationen der sonstigen Komponenten des Beispiels 1.1 sind außer mit den Zuckerstoffen (AZ) oder mit den Zuckeralkoholen (AA) nach den Beispielen 1.1. bis 1.12 zusätzlich oder anstatt dieser möglich:

- 1.13 — mit 50 g Dekaglycerin (90%ig in H₂O) (AG) bzw.
 1.14 — mit 59 g Dekaglycerin (85%ig in H₂O) (AG) oder
 1.15 — mit 45 g Pentaglycerin (AG).

Da 100%iges Penta- bzw. Dekaglycerin durch die sehr hohe Viskosität schwer zu handhaben sind, ist eine 90%ige bzw. 85%ige Konzentration besser einsetzbar.

Beispiel 2.1

Farbe rot

475 g H₂O
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 100 g Saccharose
 1,2 g Basic Yellow 40 (500%)
 2,3 g Basic Red 1
 0,8 g Basic Violett 10
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.

Beispiel 3.1

Farbe rosa

470 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 100 g Sorbit
 2,5 g Basic Red 1
 1 g Basic Violett 10
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig);
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.

Beispiel 4.1

Farbe blau

470 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 100 g Sorbit
 0,6 g Basic blue 3
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.

Beispiel 5.1

Farbe orange

470 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 100 g Sorbit
 3,5 g Basic Yellow 40 (500%)
 1,3 g Basic Red 1
 0,2 g Basic Violett 10
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.

Beispiel 6.1

Farbe grün

- 475 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 100 g Sorbit
 6 g Basic Yellow 40 (500% Farbstärke)
 0,5 g Solvent Yellow 43
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.
 6 g Reactive blue 41 wird zum Abtönen nach Erwärmung des Ansatzes zugegeben.

Beispiel 7.1

Farbe violett

- 470 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 50 g Pentaglycerin (90%ig)
 100 g Sorbit
 5 g Basic violet 35
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 sonst wie Beispiel 1.1 ff.

Bei den Beispielen 2.1 bis 7.1 sind ebenso wie bei den Beispielen 1.1 bis 1.12 Kombinationen mit Pentaglycerin und/oder mit Dekaglycerin, z. B. analog zu 1.13 bis 1.15, möglich.

Bei Einsatz von Lactose (Löslichkeit 19,2 g in 100 g H₂O bei 20°C), Mannit/Löslichkeit 18,6 in 100 g H₂O bei 20°C) und Maltotriose ist die Lösung der Vorlage mit Farbstoffen vor der Dispersionszugabe aufgrund deren "relativ" geringer Löslichkeit — verglichen mit den anderen Zuckerstoffen/ Zuckeralkoholen und Polyglycerinen — leicht trübe. Nach Erwärmung und Abkühlung ist jedoch alles gelöst. Hinsichtlich der Eignung auf Faxpapier gibt es bei einem Einsatz analog zu den Beispielen der verschiedenen anderen Kombinationen keine nennenswerten Unterschiede. Hinsichtlich des "cap-off-time"-Verhaltens ist festzustellen, daß es bei den Rezepturen mit den schlechter löslichen Zuckerstoffen bzw. Zuckeralkoholen zu Kristallisationserscheinungen an der Spitze kommen kann. Das Gerät schreibt jedoch auch nach ca. 2 Stunden der Lagerung ohne Schoner trotzdem wieder an.

Ferner sind Rezepturen nur mit Pentaglycerin und/oder Dekaglycerin oder Zuckeralkohol bzw. Zuckerstoff analog zu folgenden Rezepturen möglich:

Beispiel 8.1

Farbe gelb

- 470 g H₂O
 20 g Lanolin-Sulfosuccinat
 2 g Benzisothiazolinon
 100—150 g Pentaglycerin
 6,5 g Basic Yellow 40 (500%)
 0,5 g Solvent Yellow 43
 420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
 weiter wie Beispiel 1.1

Beispiel 8.2

Farbe gelb

470 g H₂O

20 g Lanolin-Sulfosuccinat
2 g Benzisothiazolinon
100—150 g Dekaglycerin (90%ig)
6,5 g Basic Yellow 40 (500%)
0,5 g Solvent Yellow 43
420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
weiter wie Beispiel 1.1

Beispiel 8.3

Farbe gelb

470 g H₂O
20 g Lanolin-Sulfosuccinat
2 g Benzisothiazolinon
100—150 g Zucker (Lactose)
6,5 g Basic Yellow 40 (500%)
0,5 g Solvent Yellow 43
420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
weiter wie Beispiel 1.1

Beispiel 8.4

Farbe gelb

470 g H₂O
20 g Lanolin-Sulfosuccinat
2 g Benzisothiazolinon
100—150 g Zuckeralkohol (Mannit)
6,5 g Basic Yellow 40 (500%)
0,5 g Solvent Yellow 43
420 g Kunststoffdispersion (40—42%ig)
weiter wie Beispiel 1.1

Durch den Ersatz der bisher verwendeten Lösungsmittel (LM), wie Ethylenglykol, Diethylenglykol, Propylenglykol und Glycerin als Feuchthalte- und Gefrierschutzmittel durch Wasser und mindestens eine säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung, d. h. durch Verbindungen wie Zuckerstoffe, Zuckeralkohole und Polyglycerine, die viele freie OH-Gruppen aufweisen und zudem durch die Verwendung von ggf. besonders ausgewählten Tensiden und Emulgatoren sowie Konservierungsmitteln, zusammen mit vorwiegend basischen Farbstoffen, welche mit Polymerteilchen einer Kunststoffdispersion, deren Feststoffgehalt aus 62 bis 63% Acrylnitril und 38—37% Butylacrylat besteht, reagieren, werden — nach dem Vermischen und einem eventuellen Erwärmen — Tinten, insbesondere pigmentierte fluoreszierende Tinten, mit den gewünschten Eigenschaften erhalten.

Erfindungsgemäß vorgeschlagene Zuckerstoffe (AZ) und Zuckeralkohole (AA) sind wasserlösliche Kohlehydrate der allgemeinen Form $C_n(H_2O)_m$ und deren reduzierte Form als Zuckeralkohole (AA).

Die weiterhin vorgeschlagenen Polyglycerine (AG), sind vorzugsweise von Glycerin abgeleitete Polyether, die durch Hydratabspaltung erhalten werden, wobei Pentaglycerin 5 und Dekaglycerin 10 über Etherbrücken verbundene Glycerinmoleküle aufweist.

Die erfindungsgemäße pigmenthaltige Tinte auf wässriger Basis, zum Schreiben, Zeichnen, Malen, Drucken oder Markieren, besteht im wesentlichen aus Farbmittel (FM), Zusatzstoffen (ZS) und Wasser (W) als Lösungsmittel (LM). Nach einem ersten Merkmal der Erfindung soll das Farbmittel aus Farbpigmenten (FP) bestehen, die aus einem oder mehreren basischen Farbstoff(en) (F) und mindestens einer festen Kunststoff-Dispersions-

komponente (P) gebildet wurden. Als weiteres Merkmal soll mindestens eine säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) als Stabilisator enthalten sein. Zudem soll sie mindestens ein Tensid (T) und/oder einen Emulgator (E) und Konservierungsmittel (K) aufweisen.

Von Vorteil ist es, wenn das Farbpigment (FP) ein Reaktionsprodukt einer aus 60—65 Gew.-% Acrylnitril und 35—40 Gew.-% Butylacrylat bestehenden festen Kunststoff-Dispersionskomponente (P) und mindestens einem basischen Farbstoff (F) ist und wenn die Farbpigmente (FP) aus dem bzw. den basischen Farbstoff(en) (F) und der bzw. den festen Dispersionskomponente(n) (P) erst innerhalb der Tintenmischung durch Reaktion der funktionellen Gruppen gebildet wurden.

Als gut geeignet haben sich basische Farbstoffe (F) aus der Gruppe der Farbstoffe Basic Yellow 40, Solvent Yellow 43, Basic Red 1, Basic Red 1 : 1, Basic Violet 10, Basic Blue 3, Reaktive Blue 41, Solvent Yellow 160/1, Basic Violet 11 : 1 oder Basic Violet 35 oder eine Mischung hiervon erwiesen.

Die säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) ist erfindungsgemäß insbesondere ein Zuckerstoff (AZ), ein Zuckeralkohol (AA), ein Polyglycerin (AG) oder eine Mischung hiervon, wobei der Zuckerstoff (AZ) vorzugsweise aus der Gruppe der Mono- oder Oligosaccharide ausgewählt wurde und ein Di- oder Trisaccharid, vorzugsweise Saccharose, Glucose, Fructose, Lactose oder Maltose ist, wobei der Zuckeralkohol (AA) vorzugsweise ein Sorbit, Xylit, Lactit und/oder Isomalt ist und/oder wobei das Polyglycerin (AG) insbesondere ein Pentaglycerin mit 5 oder ein Dekaglycerin mit 10 Glycerinmolekülen ist.

Als Konservierungsmittel (K) kann vorzugsweise ein Natriumsalz der Sorbinsäure, eine synergistische Zubeitung von Benzisothiazolinon, eine synergistische Mischung aus einem organischen Peroxid und Alkoholen oder eine synergistische Mischung aus Halbacetalen und Isothiazolinonen in Betracht kommen und das Tensid (T) und/oder der Emulgator (E) kann ein Lanolin-Sulfosuccinat, ein ethoxyliertes Lanolin oder Lanolinöl, ein Polyethylen-glycerin-monoisostearat, ein Polyethylen-glycerin-monolaureat, ein Polyoxyethylenglycerin-monooleat, ein Ethylenoxidaddukt von hydriertem Rizinusöl oder ein Polyoxyethylen-glycerin-trioleat sein.

Vorzugsweise soll sich die fertige Tinte aus 10—25 Gew.-% Farbpigmenten (FP), 5—30 Gew.-% Polyhydroxyverbindungen (A), 0,5—3 Gew.-% Emulgatoren (E), Tensiden (T), Konservierungsmitteln (K) und ggf. sonstigen Zusätzen (Z) und 60—75 Gew.-% Wasser (W) als Basismedium zusammensetzen, wobei 15—18 Gew.-% Farbpigment(e) (FP) mit einem Anteil an Farbstoff (F) in einer Menge von 0,1—1 Gew.-% der Gesamtmenge und der Anteil säuregruppenfreier Polyhydroxyverbindung (A) mit 8—18 Gew.-% der Gesamtmenge sowie 1,5—2,5 Gew.-% Emulgatoren (E), Tensiden (T), Konservierungsmitteln (K) und ggf. sonstigen Zusätzen (Z), besonders geeignete Mengenteile darstellen.

Patentansprüche

1. Pigmenthaltige Tinte auf wässriger Basis, zum Schreiben, Zeichnen, Malen, Drucken oder Markieren, bestehend aus Farbmittel, Zusatzstoffen und Wasser als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbmittel Farbpigmente (FP) sind, die aus einem oder mehreren basischen Farbstoff(en) (F)

und mindestens einer festen Kunststoff-Dispersionskomponente (P) gebildet sind, daß mindestens eine säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) als Stabilisator enthalten ist und daß sie außerdem mindestens ein Tensid (T) und/oder einen Emulgator (E) sowie Konservierungsstoff(e)(K) aufweist.

2. Tinte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbpigment (FP) ein Reaktionsprodukt einer aus 60-65 Gew.-% Acrylnitril und 35-40 Gew.-% Butylacrylat bestehenden festen Kunststoff-Dispersionskomponente (P) und mindestens einem basischen Farbstoff (F) ist.

3. Tinte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbpigmente (FP) aus dem bzw. den basischen Farbstoff(en) (F) und der bzw. den festen Kunststoff-Dispersionskomponente(n) (P) erst innerhalb der Tintenmischung durch Reaktion der funktionellen Gruppen gebildet wurden.

4. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der basische Farbstoff (F) aus der Gruppe der Farbstoffe Basic Yellow 40, Solvent Yellow 43, Basic Red 1, Basic Red 1 : 1, Basic Violet 10, Basic Blue 3, Reaktive Blue 41, Solvent Yellow 160/1, Basic Violet 11 : 1 oder Basic Violet 35 ausgewählt ist oder aus einer Mischung hiervon besteht.

5. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) ein Zuckerstoff (AZ), ein Zuckeralkohol (AA) oder ein Polyglycerin (AG) oder eine Mischung hiervon ist.

6. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuckerstoff (AZ) aus der Gruppe der Mono- oder Oligosaccharide ausgewählt wurde und ein Di- oder Trisaccharid, wie Saccharose, Glucose, Fructose, Lactose oder Maltose ist.

7. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuckeralkohol (AA) Sorbit, Xylit, Lactit und/oder Isomalt ist.

8. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyglycerin (AG) ein Pentaglycerin mit 5 über Etherbrücken verbundenen Glycerinmolekülen oder ein Dekaglycerin mit 10 Glycerinmolekülen ist.

9. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Konservierungsmittel (K) ein Natriumsalz der Sorbinsäure, eine synergistische Zubereitung von Benzisothiazolinon, eine synergistische Mischung aus einem organischen Peroxid und Alkoholen oder eine synergistische Mischung aus Halbacetalen und Isothiazolinonen ist.

10. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tensid (T) und/oder der Emulgator (E) ein Lanolin-Sulfosuccinat, ein ethoxyliertes Lanolin oder Lanolinöl, ein Polyethylen-glycerin-monooisostearat, ein Polyethylen-glycerin-monolaureat, ein Polyoxyethylen-glycerin-monooleat, ein Ethylenoxidaddukt von hydriertem Rizinusöl oder ein Polyoxyethylen-glycerin-trioleat ist.

11. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie

10-25 Gew.-% Farbpigment(e)(FP),
5-30 Gew.-% Polyhydroxyverbindung(en)(A),

0,5-3 Gew.-% Emulgatoren (E), Tensid(e) (T), Konservierungsmittel (K) und ggf. sonstige Zusätze (Z) und
60-75 Gew.-% Wasser (W) als Basismedium enthält.

12. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie 15-18 Gew.-% Farbpigment(e)(FP) enthält.

13. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbstoff (F) in einer Menge von 0,1 bis 1 Gew.-% der Gesamtmischung enthalten ist.

14. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die säuregruppenfreie Polyhydroxyverbindung (A) in einem Anteil von 8-18 Gew.-% der Gesamtmischung vorliegt.

15. Tinte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie 1,5-2,5 Gew.-% Emulgatoren (E), Tenside (T), Konservierungsmittel (K) und ggf. sonstige Zusätze (Z) aufweist.

- Leerseite -